```
<!--StartFragment-->RESULT 1
ADF17759
ID    ADF17759 standard; DNA; 2913 BP.
XX
AC    ADF17759;
XX
DT    12-FEB-2004  (first entry)
XX
DE    Solanum bulbocastanum Rpi-blb DNA sequence.
XX
KW    gene; ds; Rpi-blb; Rpi-blb gene cluster; growth regulant;
KW    oomycete infection; introgression breeding; plant; late blight.
XX
OS    Solanum bulbocastanum.
XX
FH    Key             Location/Qualifiers
FT    CDS             1. .2913
FT                    /*tag=  a
FT                    /product= "Rpi-blb protein"
XX
PN    EP1334979-A1.
XX
PD    13-AUG-2003.
XX
PF    08-FEB-2002; 2002EP-00075565.
XX
PR    08-FEB-2002; 2002EP-00075565.
XX
PA    (KWEE-) KWEEK EN RESEARCHBEDRIJF AGRICO BV.
XX
PI    Van Der Vossen EAG,  Allefs JJHM;
XX
DR    WPI; 2003-714439/68.
DR    P-PSDB; ADF17765.
XX
PT    New resistance gene conferring resistance against an oomycete pathogen,
PT    useful for producing plants, especially potatoes and tomatoes, resistant
PT    against oomycete pathogens such as Phytophthora infestans.
XX
PS    Example 5; SEQ ID NO 35; 86pp; English.
XX
CC    This invention relates to novel isolated polynucleotides that confer
CC    resistance against late blight caused by the oomycete pathogen
CC    Phytophthora infestans, which threatens both tomato and potato crops.
CC    Specifically, it refers to a gene cluster (namely Rpi-blb) that encodes
CC    leucine-rich repeat (LRR) proteins identified in Solanum bulbocastanum,
CC    and which cause disease resistance to bacteria, fungi, nematodes etc.
CC    These R genes, namely Rpi-blb, RGC1-blb, RGC3-blb and RGC4-blb, can be
CC    described as plant growth regulants. They are useful in providing
CC    resistance to Phytophthora infestans, especially in Solanum tuberosum
CC    (potato) plants to protect against oomycete infection or to demonstrate
CC    disease susceptibility. Resistance can be conferred by transformation of
CC    existing potato and tomato cultivars with the gene, a procedure that is
CC    more straightforward and faster than conventional introgression breeding.
CC    This polynucleotide sequence is the Solanum bulbocastanum Rpi-blb DNA of
CC    the invention.
XX
SQ    Sequence 2913 BP; 925 A; 531 C; 628 G; 829 T; 0 U; 0 Other;

  Query Match            100.0%;  Score 2913;  DB 10;  Length 2913;
  Best Local Similarity  100.0%;  Pred. No. 0;
```

```
Matches 2913;  Conservative   0;  Mismatches   0;  Indels   0;  Gaps   0;

Qy     1 ATGGCTGAAGCTTTCATTCAAGTTCTGCTAGACAATCTCACTTCTTTCCTCAAAGGGGAA 60
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1 ATGGCTGAAGCTTTCATTCAAGTTCTGCTAGACAATCTCACTTCTTTCCTCAAAGGGGAA 60

Qy    61 CTTGTATTGCTTTTCGGTTTTCAAGATGAGTTCCAAAGGCTTTCAAGCATGTTTTCTACA 120
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    61 CTTGTATTGCTTTTCGGTTTTCAAGATGAGTTCCAAAGGCTTTCAAGCATGTTTTCTACA 120

Qy   121 ATTCAAGCCGTCCTTGAAGATGCTCAGGAGAAGCAACTCAACAACAAGCCTCTAGAAAAT 180
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   121 ATTCAAGCCGTCCTTGAAGATGCTCAGGAGAAGCAACTCAACAACAAGCCTCTAGAAAAT 180

Qy   181 TGGTTGCAAAAACTCAATGCTGCTACATATGAAGTCGATGACATCTTGGATGAATATAAA 240
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   181 TGGTTGCAAAAACTCAATGCTGCTACATATGAAGTCGATGACATCTTGGATGAATATAAA 240

Qy   241 ACCAAGGCCACAAGATTCTCCCAGTCTGAATATGGCCGTTATCATCCAAAGGTTATCCCT 300
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   241 ACCAAGGCCACAAGATTCTCCCAGTCTGAATATGGCCGTTATCATCCAAAGGTTATCCCT 300

Qy   301 TTCCGTCACAAGGTCGGGAAAAGGATGGACCAAGTGATGAAAAAACTAAAGGCAATTGCT 360
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   301 TTCCGTCACAAGGTCGGGAAAAGGATGGACCAAGTGATGAAAAAACTAAAGGCAATTGCT 360

Qy   361 GAGGAAAGAAAGAATTTTCATTTGCACGAAAAAATTGTAGAGAGACAAGCTGTTAGACGG 420
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   361 GAGGAAAGAAAGAATTTTCATTTGCACGAAAAAATTGTAGAGAGACAAGCTGTTAGACGG 420

Qy   421 GAAACAGGTTCTGTATTAACCGAACCGCAGGTTTATGGAAGAGACAAAGAGAAAGATGAG 480
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   421 GAAACAGGTTCTGTATTAACCGAACCGCAGGTTTATGGAAGAGACAAAGAGAAAGATGAG 480

Qy   481 ATAGTGAAAATCCTAATAAACAATGTTAGTGATGCCCAACACCTTTCAGTCCTCCCAATA 540
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   481 ATAGTGAAAATCCTAATAAACAATGTTAGTGATGCCCAACACCTTTCAGTCCTCCCAATA 540

Qy   541 CTTGGTATGGGGGGATTAGGAAAAACGACTCTTGCCCAAATGGTCTTCAATGACCAGAGA 600
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   541 CTTGGTATGGGGGGATTAGGAAAAACGACTCTTGCCCAAATGGTCTTCAATGACCAGAGA 600

Qy   601 GTTACTGAGCATTTCCATTCCAAAATATGGATTTGTGTCTCGGAAGATTTTGATGAGAAG 660
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   601 GTTACTGAGCATTTCCATTCCAAAATATGGATTTGTGTCTCGGAAGATTTTGATGAGAAG 660

Qy   661 AGGTTAATAAAGGCAATTGTAGAATCTATTGAAGGAAGGCCACTACTTGGTGAGATGGAC 720
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   661 AGGTTAATAAAGGCAATTGTAGAATCTATTGAAGGAAGGCCACTACTTGGTGAGATGGAC 720

Qy   721 TTGGCTCCACTTCAAAAGAAGCTTCAGGAGTTGCTGAATGGAAAAAGATACTTGCTTGTC 780
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   721 TTGGCTCCACTTCAAAAGAAGCTTCAGGAGTTGCTGAATGGAAAAAGATACTTGCTTGTC 780

Qy   781 TTAGATGATGTTTGGAATGAAGATCAACAGAAGTGGGCTAATTTAAGAGCAGTCTTGAAG 840
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   781 TTAGATGATGTTTGGAATGAAGATCAACAGAAGTGGGCTAATTTAAGAGCAGTCTTGAAG 840

Qy   841 GTTGGAGCAAGTGGTGCTTCTGTTCTAACCACTACTCGTCTTGAAAAGGTTGGATCAATT 900
         ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   841 GTTGGAGCAAGTGGTGCTTCTGTTCTAACCACTACTCGTCTTGAAAAGGTTGGATCAATT 900
```

```
Qy    901  ATGGGAACATTGCAACCATATGAACTGTCAAATCTGTCTCAAGAAGATTGTTGGTTGTTG  960
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    901  ATGGGAACATTGCAACCATATGAACTGTCAAATCTGTCTCAAGAAGATTGTTGGTTGTTG  960

Qy    961  TTCATGCAACGTGCATTTGGACACCAAGAAGAAATAAATCCAAACCTTGTGGCAATCGGA 1020
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    961  TTCATGCAACGTGCATTTGGACACCAAGAAGAAATAAATCCAAACCTTGTGGCAATCGGA 1020

Qy   1021  AAGGAGATTGTGAAAAAAAGTGGTGGTGTGCCTCTAGCAGCCAAAACTCTTGGAGGTATT 1080
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1021  AAGGAGATTGTGAAAAAAAGTGGTGGTGTGCCTCTAGCAGCCAAAACTCTTGGAGGTATT 1080

Qy   1081  TTGTGCTTCAAGAGAGAAGAAAGAGCATGGGAACATGTGAGAGACAGTCCGATTTGGAAT 1140
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1081  TTGTGCTTCAAGAGAGAAGAAAGAGCATGGGAACATGTGAGAGACAGTCCGATTTGGAAT 1140

Qy   1141  TTGCCTCAAGATGAAAGTTCTATTCTGCCTGCCCTGAGGCTTAGTTACCATCAACTTCCA 1200
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1141  TTGCCTCAAGATGAAAGTTCTATTCTGCCTGCCCTGAGGCTTAGTTACCATCAACTTCCA 1200

Qy   1201  CTTGATTTGAAACAATGCTTTGCGTATTGTGCGGTGTTCCCAAAGGATGCCAAAATGGAA 1260
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1201  CTTGATTTGAAACAATGCTTTGCGTATTGTGCGGTGTTCCCAAAGGATGCCAAAATGGAA 1260

Qy   1261  AAAGAAAAGCTAATCTCTCTCTGGATGGCGCATGGTTTTCTTTTATCAAAAGGAAACATG 1320
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1261  AAAGAAAAGCTAATCTCTCTCTGGATGGCGCATGGTTTTCTTTTATCAAAAGGAAACATG 1320

Qy   1321  GAGCTAGAGGATGTGGGCGATGAAGTATGGAAAGAATTATACTTGAGGTCTTTTTTCCAA 1380
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1321  GAGCTAGAGGATGTGGGCGATGAAGTATGGAAAGAATTATACTTGAGGTCTTTTTTCCAA 1380

Qy   1381  GAGATTGAAGTTAAAGATGGTAAAACTTATTTCAAGATGCATGATCTCATCCATGATTTG 1440
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1381  GAGATTGAAGTTAAAGATGGTAAAACTTATTTCAAGATGCATGATCTCATCCATGATTTG 1440

Qy   1441  GCAACATCTCTGTTTTCAGCAAACACATCAAGCAGCAATATCCGTGAAATAAATAAACAC 1500
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1441  GCAACATCTCTGTTTTCAGCAAACACATCAAGCAGCAATATCCGTGAAATAAATAAACAC 1500

Qy   1501  AGTTACACACATATGATGTCCATTGGTTTCGCCGAAGTGGTGTTTTTTTACACTCTTCCC 1560
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1501  AGTTACACACATATGATGTCCATTGGTTTCGCCGAAGTGGTGTTTTTTTACACTCTTCCC 1560

Qy   1561  CCCTTGGAAAAGTTTATCTCGTTAAGAGTGCTTAATCTAGGTGATTCGACATTTAATAAG 1620
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1561  CCCTTGGAAAAGTTTATCTCGTTAAGAGTGCTTAATCTAGGTGATTCGACATTTAATAAG 1620

Qy   1621  TTACCATCTTCCATTGGAGATCTAGTACATTTAAGATACTTGAACCTGTATGGCAGTGGC 1680
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1621  TTACCATCTTCCATTGGAGATCTAGTACATTTAAGATACTTGAACCTGTATGGCAGTGGC 1680

Qy   1681  ATGCGTAGTCTTCCAAAGCAGTTATGCAAGCTTCAAAATCTGCAAACTCTTGATCTACAA 1740
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1681  ATGCGTAGTCTTCCAAAGCAGTTATGCAAGCTTCAAAATCTGCAAACTCTTGATCTACAA 1740

Qy   1741  TATTGCACCAAGCTTTGTTGTTTGCCAAAAGAAACAAGTAAACTTGGTAGTCTCCGAAAT 1800
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1741  TATTGCACCAAGCTTTGTTGTTTGCCAAAAGAAACAAGTAAACTTGGTAGTCTCCGAAAT 1800
```

```
Qy    1801 CTTTTACTTGATGGTAGCCAGTCATTGACTTGTATGCCACCAAGGATAGGATCATTGACA 1860
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1801 CTTTTACTTGATGGTAGCCAGTCATTGACTTGTATGCCACCAAGGATAGGATCATTGACA 1860

Qy    1861 TGCCTTAAGACTCTAGGTCAATTTGTTGTTGGAAGGAAGAAAGGTTATCAACTTGGTGAA 1920
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1861 TGCCTTAAGACTCTAGGTCAATTTGTTGTTGGAAGGAAGAAAGGTTATCAACTTGGTGAA 1920

Qy    1921 CTAGGAAACCTAAATCTCTATGGCTCAATTAAAATCTCGCATCTTGAGAGAGTGAAGAAT 1980
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1921 CTAGGAAACCTAAATCTCTATGGCTCAATTAAAATCTCGCATCTTGAGAGAGTGAAGAAT 1980

Qy    1981 GATAAGGACGCAAAAGAAGCCAATTTATCTGCAAAAGGGAATCTGCATTCTTTAAGCATG 2040
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1981 GATAAGGACGCAAAAGAAGCCAATTTATCTGCAAAAGGGAATCTGCATTCTTTAAGCATG 2040

Qy    2041 AGTTGGAATAACTTTGGACCACATATATATGAATCAGAAGAAGTTAAAGTGCTTGAAGCC 2100
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2041 AGTTGGAATAACTTTGGACCACATATATATGAATCAGAAGAAGTTAAAGTGCTTGAAGCC 2100

Qy    2101 CTCAAACCACACTCCAATCTGACTTCTTTAAAAATCTATGGCTTCAGAGGAATCCATCTC 2160
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2101 CTCAAACCACACTCCAATCTGACTTCTTTAAAAATCTATGGCTTCAGAGGAATCCATCTC 2160

Qy    2161 CCAGAGTGGATGAATCACTCAGTATTGAAAAATATTGTCTCTATTCTAATTAGCAACTTC 2220
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2161 CCAGAGTGGATGAATCACTCAGTATTGAAAAATATTGTCTCTATTCTAATTAGCAACTTC 2220

Qy    2221 AGAAACTGCTCATGCTTACCACCCTTTGGTGATCTGCCTTGTCTAGAAAGTCTAGAGTTA 2280
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2221 AGAAACTGCTCATGCTTACCACCCTTTGGTGATCTGCCTTGTCTAGAAAGTCTAGAGTTA 2280

Qy    2281 CACTGGGGGTCTGCGGATGTGGAGTATGTTGAAGAAGTGGATATTGATGTTCATTCTGGA 2340
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2281 CACTGGGGGTCTGCGGATGTGGAGTATGTTGAAGAAGTGGATATTGATGTTCATTCTGGA 2340

Qy    2341 TTCCCCACAAGAATAAGGTTTCCATCCTTGAGGAAACTTGATATATGGGACTTTGGTAGT 2400
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2341 TTCCCCACAAGAATAAGGTTTCCATCCTTGAGGAAACTTGATATATGGGACTTTGGTAGT 2400

Qy    2401 CTGAAAGGATTGCTGAAAAAGGAAGGAGAAGAGCAATTCCCTGTGCTTGAAGAGATGATA 2460
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2401 CTGAAAGGATTGCTGAAAAAGGAAGGAGAAGAGCAATTCCCTGTGCTTGAAGAGATGATA 2460

Qy    2461 ATTCACGAGTGCCCTTTTCTGACCCTTTCTTCTAATCTTAGGGCTCTTACTTCCCTCAGA 2520
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2461 ATTCACGAGTGCCCTTTTCTGACCCTTTCTTCTAATCTTAGGGCTCTTACTTCCCTCAGA 2520

Qy    2521 ATTTGCTATAATAAAGTAGCTACTTCATTCCCAGAAGAGATGTTCAAAAACCTTGCAAAT 2580
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2521 ATTTGCTATAATAAAGTAGCTACTTCATTCCCAGAAGAGATGTTCAAAAACCTTGCAAAT 2580

Qy    2581 CTCAAATACTTGACAATCTCTCGGTGCAATAATCTCAAAGAGCTGCCTACCAGCTTGGCT 2640
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2581 CTCAAATACTTGACAATCTCTCGGTGCAATAATCTCAAAGAGCTGCCTACCAGCTTGGCT 2640

Qy    2641 AGTCTGAATGCTTTGAAAAGTCTAAAAATTCAATTGTGTTGCGCACTAGAGAGTCTCCCT 2700
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2641 AGTCTGAATGCTTTGAAAAGTCTAAAAATTCAATTGTGTTGCGCACTAGAGAGTCTCCCT 2700

Qy    2701 GAGGAAGGGCTGGAAGGTTTATCTTCACTCACAGAGTTATTTGTTGAACACTGTAACATG 2760
```

```
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2701 GAGGAAGGGCTGGAAGGTTTATCTTCACTCACAGAGTTATTTGTTGAACACTGTAACATG 2760

Qy    2761 CTAAAATGTTTACCAGAGGGATTGCAGCACCTAACAACCCTCACAAGTTTAAAAATTCGG 2820
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2761 CTAAAATGTTTACCAGAGGGATTGCAGCACCTAACAACCCTCACAAGTTTAAAAATTCGG 2820

Qy    2821 GGATGTCCACAACTGATCAAGCGGTGTGAGAAGGGAATAGGAGAAGACTGGCACAAAATT 2880
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2821 GGATGTCCACAACTGATCAAGCGGTGTGAGAAGGGAATAGGAGAAGACTGGCACAAAATT 2880

Qy    2881 TCTCACATTCCTAATGTGAATATATATATTTAA 2913
           |||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2881 TCTCACATTCCTAATGTGAATATATATATTTAA 2913
```

RESULT 2
ADH51531
```
ID   ADH51531 standard; DNA; 2913 BP.
XX
AC   ADH51531;
XX
DT   25-MAR-2004  (first entry)
XX
DE   S bulbocastanum Rpi-blb gene SeqID48.
XX
KW   plant disease; oomycete infection; Phytophthora infestans; fungicide;
KW   Rpi-blb protein; plant; late blight; Solanaceae; potato; tomato; gene;
KW   ds.
XX
OS   Solanum bulbocastanum.
XX
PN   US2003221215-A1.
XX
PD   27-NOV-2003.
XX
PF   07-FEB-2003; 2003US-00360522.
XX
PR   07-FEB-2003; 2003US-00360522.
XX
PA   (KWEE-) KWEEK EN RESEARCHBEDRIJF AGRICO BV.
XX
PI   Allefs JJHM,  Van Der Vossen EAG;
XX
DR   WPI; 2004-010903/01.
DR   P-PSDB; ADH51537.
XX
PT   New isolated or recombinant Rpi-blb nucleic acids and proteins, useful
PT   for providing members of the Solanaceae family e.g. Solanaceae tuberosum
PT   with resistance against oomycete infection.
XX
PS   Claim 6; SEQ ID NO 48; 98pp; English.
XX
CC   This invention relates to a novel DNA sequence in the field of plant
CC   disease, in particular oomycete infections. The DNA sequence encodes a
CC   protein which may provide a plant or its progeny with at least partial
CC   resistance against an oomycete infection caused by Phytophthora
CC   infestans. The invention may be useful for the development of compounds
CC   with a fungicide activity. The DNA sequence of the invention encodes an
CC   Rpi-blb protein comprising 970 amino acids. The nucleic acid, vector,
CC   cell, protein or binding molecule is useful for providing a plant or its
```

```
CC    progeny with resistance against an oomycete infection such as late blight
CC    (a disease of major importance to production of Solanaceae such as potato
CC    and tomato cultivars). The present sequence is that of the S
CC    bulbocastanum Rpi-blb gene of the invention.
XX
SQ    Sequence 2913 BP; 925 A; 531 C; 628 G; 829 T; 0 U; 0 Other;

   Query Match             100.0%;  Score 2913;  DB 12;  Length 2913;
   Best Local Similarity   100.0%;  Pred. No. 0;
   Matches 2913;  Conservative    0;  Mismatches    0;  Indels    0;  Gaps    0;

Qy        1 ATGGCTGAAGCTTTCATTCAAGTTCTGCTAGACAATCTCACTTCTTTCCTCAAAGGGGAA 60
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db        1 ATGGCTGAAGCTTTCATTCAAGTTCTGCTAGACAATCTCACTTCTTTCCTCAAAGGGGAA 60

Qy       61 CTTGTATTGCTTTTCGGTTTTCAAGATGAGTTCCAAAGGCTTTCAAGCATGTTTTCTACA 120
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db       61 CTTGTATTGCTTTTCGGTTTTCAAGATGAGTTCCAAAGGCTTTCAAGCATGTTTTCTACA 120

Qy      121 ATTCAAGCCGTCCTTGAAGATGCTCAGGAGAAGCAACTCAACAACAAGCCTCTAGAAAAT 180
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      121 ATTCAAGCCGTCCTTGAAGATGCTCAGGAGAAGCAACTCAACAACAAGCCTCTAGAAAAT 180

Qy      181 TGGTTGCAAAAACTCAATGCTGCTACATATGAAGTCGATGACATCTTGGATGAATATAAA 240
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      181 TGGTTGCAAAAACTCAATGCTGCTACATATGAAGTCGATGACATCTTGGATGAATATAAA 240

Qy      241 ACCAAGGCCACAAGATTCTCCCAGTCTGAATATGGCCGTTATCATCCAAAGGTTATCCCT 300
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      241 ACCAAGGCCACAAGATTCTCCCAGTCTGAATATGGCCGTTATCATCCAAAGGTTATCCCT 300

Qy      301 TTCCGTCACAAGGTCGGGAAAAGGATGGACCAAGTGATGAAAAAACTAAAGGCAATTGCT 360
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      301 TTCCGTCACAAGGTCGGGAAAAGGATGGACCAAGTGATGAAAAAACTAAAGGCAATTGCT 360

Qy      361 GAGGAAAGAAAGAATTTTCATTTGCACGAAAAAATTGTAGAGAGACAAGCTGTTAGACGG 420
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      361 GAGGAAAGAAAGAATTTTCATTTGCACGAAAAAATTGTAGAGAGACAAGCTGTTAGACGG 420

Qy      421 GAAACAGGTTCTGTATTAACCGAACCGCAGGTTTATGGAAGAGACAAAGAGAAAGATGAG 480
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      421 GAAACAGGTTCTGTATTAACCGAACCGCAGGTTTATGGAAGAGACAAAGAGAAAGATGAG 480

Qy      481 ATAGTGAAAATCCTAATAAACAATGTTAGTGATGCCCAACACCTTTCAGTCCTCCCAATA 540
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      481 ATAGTGAAAATCCTAATAAACAATGTTAGTGATGCCCAACACCTTTCAGTCCTCCCAATA 540

Qy      541 CTTGGTATGGGGGGATTAGGAAAAACGACTCTTGCCCAAATGGTCTTCAATGACCAGAGA 600
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      541 CTTGGTATGGGGGGATTAGGAAAAACGACTCTTGCCCAAATGGTCTTCAATGACCAGAGA 600

Qy      601 GTTACTGAGCATTTCCATTCCAAAATATGGATTTGTGTCTCGGAAGATTTTGATGAGAAG 660
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      601 GTTACTGAGCATTTCCATTCCAAAATATGGATTTGTGTCTCGGAAGATTTTGATGAGAAG 660

Qy      661 AGGTTAATAAAGGCAATTGTAGAATCTATTGAAGGAAGGCCACTACTTGGTGAGATGGAC 720
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      661 AGGTTAATAAAGGCAATTGTAGAATCTATTGAAGGAAGGCCACTACTTGGTGAGATGGAC 720

Qy      721 TTGGCTCCACTTCAAAAGAAGCTTCAGGAGTTGCTGAATGGAAAAAGATACTTGCTTGTC 780
            |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
```

```
Db    721 TTGGCTCCACTTCAAAAGAAGCTTCAGGAGTTGCTGAATGGAAAAAGATACTTGCTTGTC 780

Qy    781 TTAGATGATGTTTGGAATGAAGATCAACAGAAGTGGGCTAATTTAAGAGCAGTCTTGAAG 840
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    781 TTAGATGATGTTTGGAATGAAGATCAACAGAAGTGGGCTAATTTAAGAGCAGTCTTGAAG 840

Qy    841 GTTGGAGCAAGTGGTGCTTCTGTTCTAACCACTACTCGTCTTGAAAAGGTTGGATCAATT 900
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    841 GTTGGAGCAAGTGGTGCTTCTGTTCTAACCACTACTCGTCTTGAAAAGGTTGGATCAATT 900

Qy    901 ATGGGAACATTGCAACCATATGAACTGTCAAATCTGTCTCAAGAAGATTGTTGGTTGTTG 960
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    901 ATGGGAACATTGCAACCATATGAACTGTCAAATCTGTCTCAAGAAGATTGTTGGTTGTTG 960

Qy    961 TTCATGCAACGTGCATTTGGACACCAAGAAGAAATAAATCCAAACCTTGTGGCAATCGGA 1020
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    961 TTCATGCAACGTGCATTTGGACACCAAGAAGAAATAAATCCAAACCTTGTGGCAATCGGA 1020

Qy   1021 AAGGAGATTGTGAAAAAAAGTGGTGGTGTGCCTCTAGCAGCCAAAACTCTTGGAGGTATT 1080
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1021 AAGGAGATTGTGAAAAAAAGTGGTGGTGTGCCTCTAGCAGCCAAAACTCTTGGAGGTATT 1080

Qy   1081 TTGTGCTTCAAGAGAGAAGAAAGAGCCATGGGAACATGTGAGAGACAGTCCGATTTGGAAT 1140
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1081 TTGTGCTTCAAGAGAGAAGAAAGAGCCATGGGAACATGTGAGAGACAGTCCGATTTGGAAT 1140

Qy   1141 TTGCCTCAAGATGAAAGTTCTATTCTGCCTGCCCTGAGGCTTAGTTACCATCAACTTCCA 1200
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1141 TTGCCTCAAGATGAAAGTTCTATTCTGCCTGCCCTGAGGCTTAGTTACCATCAACTTCCA 1200

Qy   1201 CTTGATTTGAAACAATGCTTTGCGTATTGTGCGGTGTTCCCAAAGGATGCCAAAATGGAA 1260
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1201 CTTGATTTGAAACAATGCTTTGCGTATTGTGCGGTGTTCCCAAAGGATGCCAAAATGGAA 1260

Qy   1261 AAAGAAAAGCTAATCTCTCTCTGGATGGCGCATGGTTTTCTTTTATCAAAAGGAAACATG 1320
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1261 AAAGAAAAGCTAATCTCTCTCTGGATGGCGCATGGTTTTCTTTTATCAAAAGGAAACATG 1320

Qy   1321 GAGCTAGAGGATGTGGGCGATGAAGTATGGAAAGAATTATACTTGAGGTCTTTTTTCCAA 1380
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1321 GAGCTAGAGGATGTGGGCGATGAAGTATGGAAAGAATTATACTTGAGGTCTTTTTTCCAA 1380

Qy   1381 GAGATTGAAGTTAAAGATGGTAAAACTTATTTCAAGATGCATGATCTCATCCATGATTTG 1440
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1381 GAGATTGAAGTTAAAGATGGTAAAACTTATTTCAAGATGCATGATCTCATCCATGATTTG 1440

Qy   1441 GCAACATCTCTGTTTTCAGCAAACACATCAAGCAGCAATATCCGTGAAATAAATAAACAC 1500
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1441 GCAACATCTCTGTTTTCAGCAAACACATCAAGCAGCAATATCCGTGAAATAAATAAACAC 1500

Qy   1501 AGTTACACACATATGATGTCCATTGGTTTCGCCGAAGTGGTGTTTTTTTACACTCTTCCC 1560
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1501 AGTTACACACATATGATGTCCATTGGTTTCGCCGAAGTGGTGTTTTTTTACACTCTTCCC 1560

Qy   1561 CCCTTGGAAAAGTTTATCTCGTTAAGAGTGCTTAATCTAGGTGATTCGACATTTAATAAG 1620
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1561 CCCTTGGAAAAGTTTATCTCGTTAAGAGTGCTTAATCTAGGTGATTCGACATTTAATAAG 1620

Qy   1621 TTACCATCTTCCATTGGAGATCTAGTACATTTAAGATACTTGAACCTGTATGGCAGTGGC 1680
          |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1621 TTACCATCTTCCATTGGAGATCTAGTACATTTAAGATACTTGAACCTGTATGGCAGTGGC 1680
```

```
Qy   1681 ATGCGTAGTCTTCCAAAGCAGTTATGCAAGCTTCAAAATCTGCAAACTCTTGATCTACAA 1740
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1681 ATGCGTAGTCTTCCAAAGCAGTTATGCAAGCTTCAAAATCTGCAAACTCTTGATCTACAA 1740

Qy   1741 TATTGCACCAAGCTTTGTTGTTTGCCAAAAGAAACAAGTAAACTTGGTAGTCTCCGAAAT 1800
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1741 TATTGCACCAAGCTTTGTTGTTTGCCAAAAGAAACAAGTAAACTTGGTAGTCTCCGAAAT 1800

Qy   1801 CTTTTACTTGATGGTAGCCAGTCATTGACTTGTATGCCACCAAGGATAGGATCATTGACA 1860
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1801 CTTTTACTTGATGGTAGCCAGTCATTGACTTGTATGCCACCAAGGATAGGATCATTGACA 1860

Qy   1861 TGCCTTAAGACTCTAGGTCAATTTGTTGTTGGAAGGAAGAAAGGTTATCAACTTGGTGAA 1920
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1861 TGCCTTAAGACTCTAGGTCAATTTGTTGTTGGAAGGAAGAAAGGTTATCAACTTGGTGAA 1920

Qy   1921 CTAGGAAACCTAAATCTCTATGGCTCAATTAAAATCTCGCATCTTGAGAGAGTGAAGAAT 1980
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1921 CTAGGAAACCTAAATCTCTATGGCTCAATTAAAATCTCGCATCTTGAGAGAGTGAAGAAT 1980

Qy   1981 GATAAGGACGCAAAAGAAGCCAATTTATCTGCAAAAGGGAATCTGCATTCTTTAAGCATG 2040
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   1981 GATAAGGACGCAAAAGAAGCCAATTTATCTGCAAAAGGGAATCTGCATTCTTTAAGCATG 2040

Qy   2041 AGTTGGAATAACTTTGGACCACATATATATGAATCAGAAGAAGTTAAAGTGCTTGAAGCC 2100
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   2041 AGTTGGAATAACTTTGGACCACATATATATGAATCAGAAGAAGTTAAAGTGCTTGAAGCC 2100

Qy   2101 CTCAAACCACACTCCAATCTGACTTCTTTAAAAATCTATGGCTTCAGAGGAATCCATCTC 2160
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   2101 CTCAAACCACACTCCAATCTGACTTCTTTAAAAATCTATGGCTTCAGAGGAATCCATCTC 2160

Qy   2161 CCAGAGTGGATGAATCACTCAGTATTGAAAAATATTGTCTCTATTCTAATTAGCAACTTC 2220
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   2161 CCAGAGTGGATGAATCACTCAGTATTGAAAAATATTGTCTCTATTCTAATTAGCAACTTC 2220

Qy   2221 AGAAACTGCTCATGCTTACCACCCTTTGGTGATCTGCCTTGTCTAGAAAGTCTAGAGTTA 2280
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   2221 AGAAACTGCTCATGCTTACCACCCTTTGGTGATCTGCCTTGTCTAGAAAGTCTAGAGTTA 2280

Qy   2281 CACTGGGGGTCTGCGGATGTGGAGTATGTTGAAGAAGTGGATATTGATGTTCATTCTGGA 2340
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   2281 CACTGGGGGTCTGCGGATGTGGAGTATGTTGAAGAAGTGGATATTGATGTTCATTCTGGA 2340

Qy   2341 TTCCCCACAAGAATAAGGTTTCCATCCTTGAGGAAACTTGATATATGGGACTTTGGTAGT 2400
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   2341 TTCCCCACAAGAATAAGGTTTCCATCCTTGAGGAAACTTGATATATGGGACTTTGGTAGT 2400

Qy   2401 CTGAAAGGATTGCTGAAAAAGGAAGGAGAAGAGCCAATTCCCTGTGCTTGAAGAGATGATA 2460
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   2401 CTGAAAGGATTGCTGAAAAAGGAAGGAGAAGAGCCAATTCCCTGTGCTTGAAGAGATGATA 2460

Qy   2461 ATTCACGAGTGCCCTTTTCTGACCCTTTCTTCTAATCTTAGGGCTCTTACTTCCCTCAGA 2520
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   2461 ATTCACGAGTGCCCTTTTCTGACCCTTTCTTCTAATCTTAGGGCTCTTACTTCCCTCAGA 2520

Qy   2521 ATTTGCTATAATAAAGTAGCTACTTCATTCCCAGAAGAGATGTTCAAAAACCTTGCAAAT 2580
          ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db   2521 ATTTGCTATAATAAAGTAGCTACTTCATTCCCAGAAGAGATGTTCAAAAACCTTGCAAAT 2580
```

```
Qy      2581  CTCAAATACTTGACAATCTCTCGGTGCAATAATCTCAAAGAGCTGCCTACCAGCTTGGCT 2640
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      2581  CTCAAATACTTGACAATCTCTCGGTGCAATAATCTCAAAGAGCTGCCTACCAGCTTGGCT 2640

Qy      2641  AGTCTGAATGCTTTGAAAAGTCTAAAAATTCAATTGTGTTGCGCACTAGAGAGTCTCCCT 2700
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      2641  AGTCTGAATGCTTTGAAAAGTCTAAAAATTCAATTGTGTTGCGCACTAGAGAGTCTCCCT 2700

Qy      2701  GAGGAAGGGCTGGAAGGTTTATCTTCACTCACAGAGTTATTTGTTGAACACTGTAACATG 2760
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      2701  GAGGAAGGGCTGGAAGGTTTATCTTCACTCACAGAGTTATTTGTTGAACACTGTAACATG 2760

Qy      2761  CTAAAATGTTTACCAGAGGGATTGCAGCACCTAACAACCCTCACAAGTTTAAAAATTCGG 2820
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      2761  CTAAAATGTTTACCAGAGGGATTGCAGCACCTAACAACCCTCACAAGTTTAAAAATTCGG 2820

Qy      2821  GGATGTCCACAACTGATCAAGCGGTGTGAGAAGGGAATAGGAGAAGACTGGCACAAAATT 2880
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      2821  GGATGTCCACAACTGATCAAGCGGTGTGAGAAGGGAATAGGAGAAGACTGGCACAAAATT 2880

Qy      2881  TCTCACATTCCTAATGTGAATATATATATTTAA 2913
              |||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      2881  TCTCACATTCCTAATGTGAATATATATATTTAA 2913


<!--EndFragment-->
```